$z^3 - (4 + i)z^2 + (7 + i)z - 4 = 0 \Leftrightarrow (z - 1)[z^2 - (3 + i)z + 4] = 0$

$\Leftrightarrow z - 1 = 0$ ou $z^2 - (3 + i)z + 4 = 0 \Leftrightarrow z = 1$ ou $z^2 - (3 + i)z + 4 = 0$

$z^2 - (3 + i)z + 4 = 0$ le discriminant est :

$(3 + i)^2 - 16 = -8 + 6i = (3i)^2 + 1 + 2x3i = (3i + 1)^2$

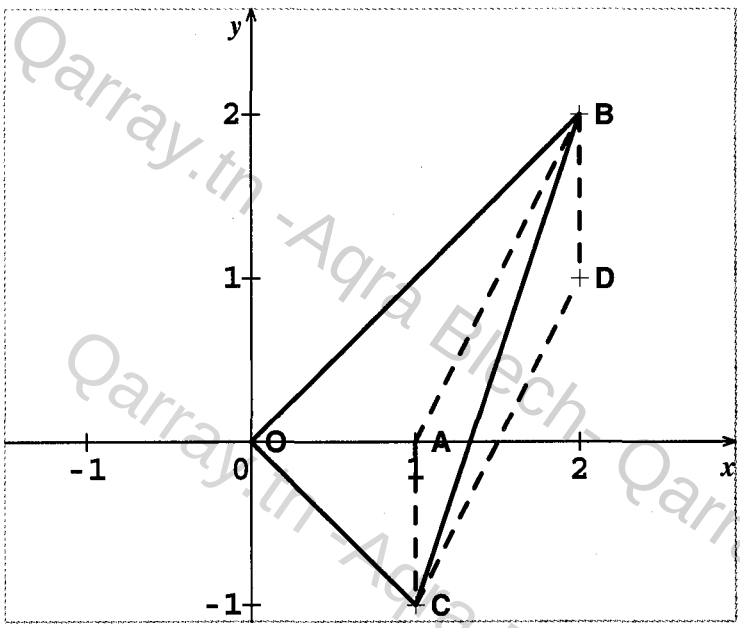
D'où il existe deux solutions

$$z_2 = \frac{3 + i - 3i - 1}{2} = 1 - i \; ; z_3 \; \frac{3 + i + 3i + 1}{2} = 2 + 2i$$

$S_C = \{1 ; 1 - i ; 2 + 2i\}$.

3) Dans le plan muni d'un repère orthonormé direct $(O ; \vec{u} ; \vec{v})$ on considère les trois points A, B et C d'affixes respectives 1, 2+2i et 1−i.

a) Représentation des points A, B et C.



b) Nature du triangle OBC.

$OB^2 = 8$; $OC^2 = 2$; $BC^2 = 10$ donc OBC est un triangle rectangle en O.

c) Déterminer l'affixe du point D pour que BACD soit un parallélogramme BACD est un parallélogramme si et seulement si :

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD} \Leftrightarrow$

$Z_D = Z_B + Z_C - Z_A = 2 + 2i + 1 - i - 1 = 2 + i$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn